

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisa Sistem

Aplikasi Sistem PKN ini digunakan untuk membantu dalam memproses data informasi mulai dari proses pendaftaran hingga status hasil ujian PKN. Data yang di olah mulai dari data pendaftaran PKN Hingga Ujian PKN. Administrator berperan dalam maintenance dari data-data yang di perlukan sebagai input, serta kontrol terhadap seluruh data yang di olah.

3.2 Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi terhadap kebutuhan sistem. Kebutuhan sistem meliputi analisis kebutuhan user dan analisis kebutuhan Data informasi. Sistem akan menampilkan informasi kepada user dengan memproses data yang telah tersimpan dalam basisdata.

a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh system . Adapun kebutuhan fungsional yang harus ada pada sistem ini adalah :

1. Mahasiswa secara fungsional dapat melakukan pendaftaran pkn, asistensi, lihat jadwal, lihat pengumuman, upload berkas,dan lihat sertifikat.
2. Dosen adalah aktor kedua yang secara fungsional dapat melakukan input nilai dan input asistensi.
3. Admin adalah aktor ketiga yang secara fungsional dapat melakukan, manajemen data, lihat asistensi, input jadwal, dan input pengumuman

b. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Adapun kebutuhan non fungsional yang dibutuhkan adalah :

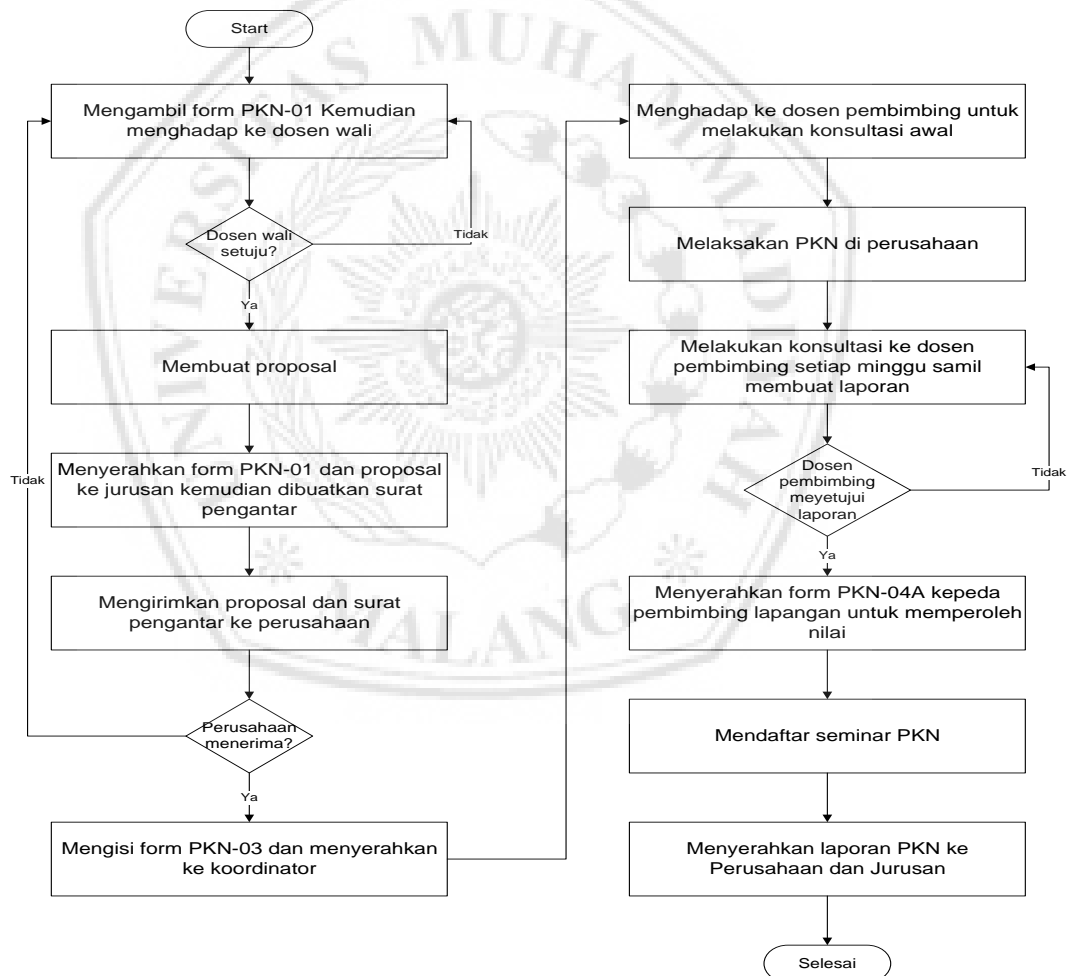
1. Satu unit komputer/leptop menggunakan OS Windows 7
2. Internet Sebagai Koneksi
3. Internet Browser

3.3 Rancangan Sistem

Tahapan ini merupakan tahapan untuk menganalisa data, konsep yang telah terkumpul dan membuat desain rancangan, desain sistem, desain database dan desain interface. Berdasarkan analisa di lapangan di teknik industri ditemukan beberapa kendala seperti proses administrasi PKN yang masih manual dan belum bekerja secara optimal, sehingga pengelolaan data tidak efisien dikarenakan belum terintegrasi dan terstuktur.

3.4 Desain Sistem saat ini

Sistem yang ada saat ini, Berikut adalah alur kegiatan PKN ini dapat dilihat pada **gambar 3.1** agar lebih mudah dipahami :



Gambar 3.1 Flowchart PKN untuk Mahasiswa

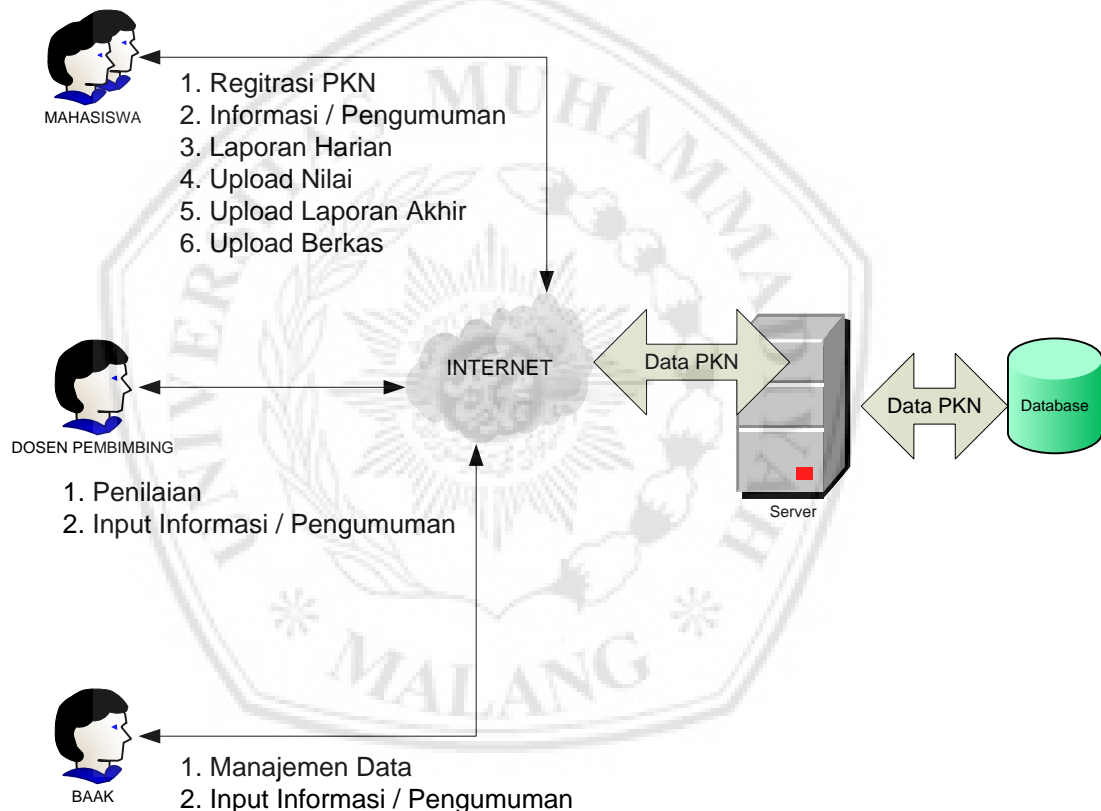
Mahasiswa yang menempuh praktek kerja nyata harus mengikuti tahapan-tahapan sebagai berikut :

- a. Permohonan PKN Mahasiswa mengisi form PKN-01 dan menghadap Dosen Wali serta Koordinator PKN, Mahasiswa menyerahkan form PKN-01 yang telah Penerimaan disetujui Dosen Wali dan Koordinator, Mahasiswa membuat Proposal PKN.
- b. Penerimaan PKN Mahasiswa menyerahkan form PKN-02 yang telah dilengkapi oleh Perusahaan dan form PKN-03 kepada Koordinator, Mahasiswa menerima Copy Surat Keputusan tentang Penunjukan Dosen Pembimbing
- c. Konsultasi dengan Dosen Pembimbing Mahasiswa melakukan konsultasi awal ke Dosen Pembimbing dengan membawa Copy Surat Keputusan dan Copy form PKN-02, Selama pelaksanaan PKN, mahasiswa harus melakukan konsultasi rutin ke Dosen Pembimbing, minimal 1 (satu) kali dalam 1 (satu) minggu.
- d. Pelaksanaan PKN di Perusahaan Mahasiswa wajib melaksanakan kegiatan PKN sesuai dengan waktu yang telah disetujui oleh Perusahaan, Mahasiswa harus mengisi *Log Book* yang telah disediakan dan meminta persetujuan (tanda tangan/paraf) Pembimbing Lapangan setiap harinya, Mahasiswa meminta penilaian PKN kepada Pembimbing Lapangan dalam amplop tertutup kemudian menyerahkannya ke Koordinator, Setelah kegiatan PKN di perusahaan berakhir, mahasiswa wajib mengumpulkan Log Book di TU Jurusan. Pengumpulan Log Book paling lambat pada hari Sabtu di Minggu ke-3 perkuliahan.
- e. Pelaksanaan Seminar PKN Mahasiswa dapat mendaftar untuk mengikuti Seminar setelah mendapatkan penilaian dari Pembimbing Lapangan dan ACC dari Dosen Pembimbing di Jurusan, Mahasiswa dapat melaksanakan Seminar apabila terdapat minimal 5 (lima) mahasiswa sebagai *audience* sebagai syarat pelaksanaan seminar PKN.
- f. Pengumpulan Laporan PKN Mahasiswa harus mengumpulkan Laporan PKN ke Perusahaan dan Jurusan untuk dapat memperoleh nilai PKN, Pengumpulan Laporan PKN ke Jurusan maksimal 3 (tiga) bulan setelah kegiatan PKN

dilaksanakan. Apabila lebih dari 3 (tiga) bulan, maka nilai PKN maksimal yang didapatkan adalah B+. Apabila lebih dari 6 (enam) bulan, maka kegiatan PKN dinyatakan batal dan mahasiswa harus mengulang kegiatan PKN dari awal (di perusahaan yang berbeda).

3.5 Desain Arsitektur Sistem:

Dari gambar diatas maka akan di buat sistem yang terkomputerisasi agar proses-proses manual yang ada pada sistem yang ada sekarang dapat berjalan lbih efektif, Adapun desain sistem ini dapat dilihat pada gambar 3.2 agar lebih mudah dipahami :



Gambar 3.2 Gambaran Umum Sistem

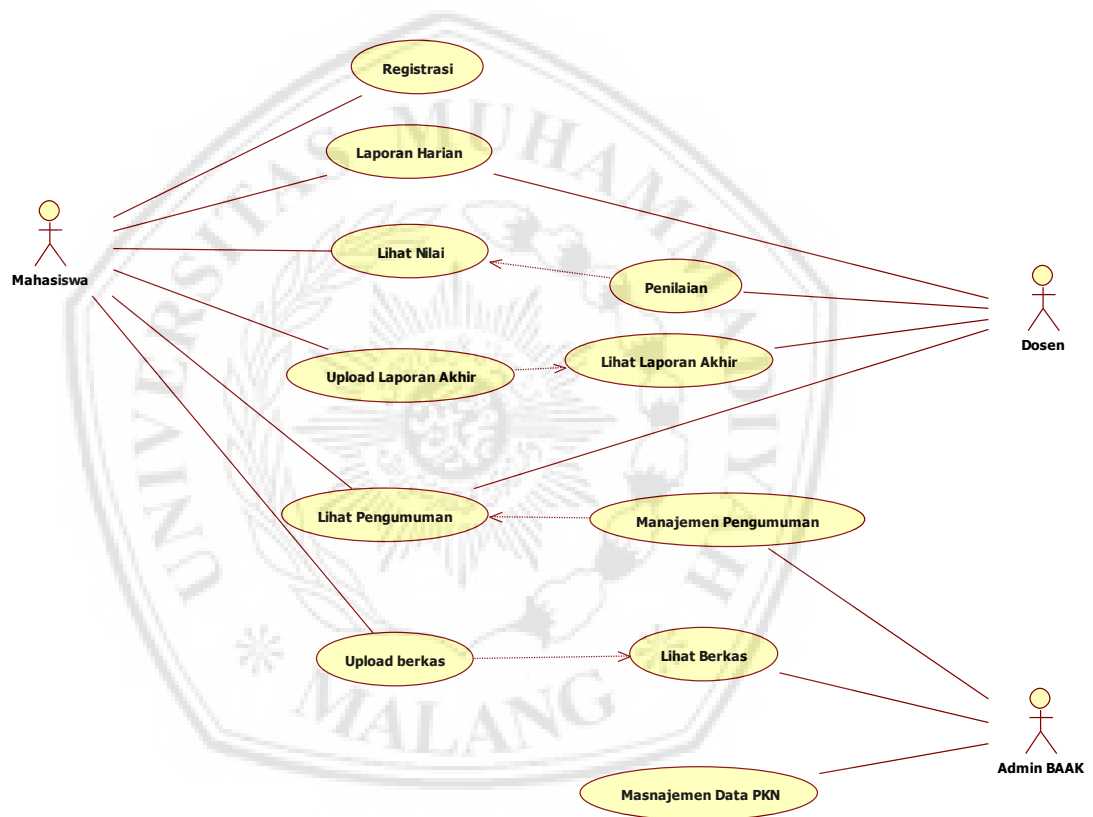
Dari gambar diatas terdapat tiga user yaitu mahasiswa, dosen, dan BAAK yang masing-masing berfungsi sebagai berikut:

- Mahasiswa berfungsi sebagai pengguna sistem, mahasiswa dapat melakukan pendaftaran untuk PKN dan melihat data informasi yang di input oleh dosen atau BAAK selain kegiatan inti diatas mahasiswa juga dapat melakukan

proses pelaporan harian, upload nilai, upload laporan akhir, dan upload berkas.

- b. Dosen berfungsi sebagai pemberi nilai dan dosen juga bisa melihat data pengumuman atau menginput data pengumuman.
- c. BAAK bertugas sebagai manager data yang akan memanajemen data PKN, dan dapat menginput pengumuman tentang PKN.

Dari gambar 3.2 desain sistem di atas jika digambarkan dalam model perancangan UML maka di dapat hasil use case dapat dilihat pada gambar 3.3 lebih mudah dipahami :



Gambar 3.3 Usecase

Dari gambar diatas terdapat beberapa actor yang akan menjelaskan tentang system yang akan di buat aktor yang akan menggunakan sistem adalah :

- a. Mahasiswa
 - Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran PKN.
 - Mahasiswa dapat melakukan input hasil laporan harian.
 - Mahasiswa dapat melakukan input nilai yang diberikan oleh perusahaan.
 - Mahasiswa dapat melakukan upload laporan akhir

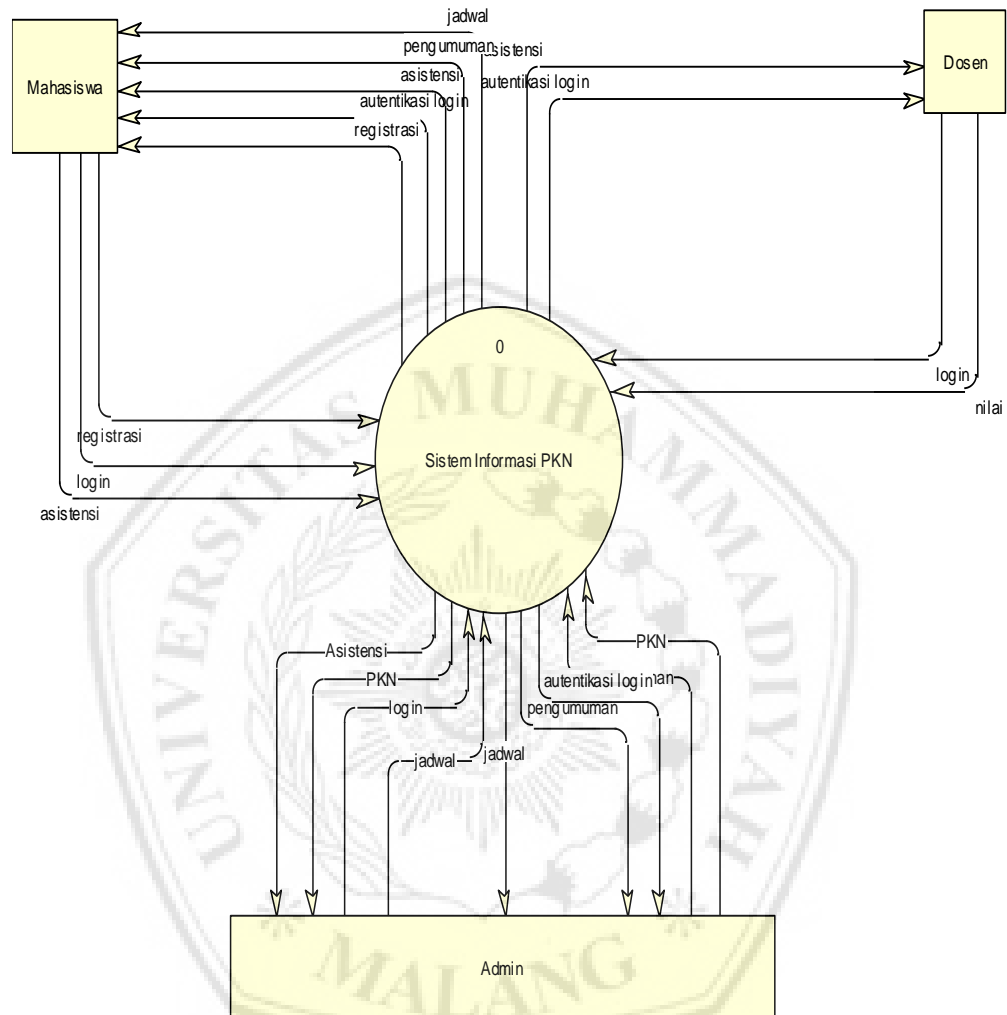
- Mahasiswa dapat melakukan upload kelengkapan berkas.
- Mahasiswa dapat melihat jadwal atau pengumuman yang berhubungan dengan PKN.
- b. Dosen Pembimbing
 - Dosen dapat melakukan input hasil bimbingan.
 - Dosen dapat melihat laporan akhir
 - Dosen Dapat Melakukan Input Nilai.
 - Dosen dapat melihat pengumuman-pengumuman yang berhubungan dengan PKN.
- c. BAAK
 - BAAK dapat melakukan manajemen data PKN.
 - BAAK dapat melihat kelengkapan berkas setiap mahasiswa PKN.
 - BAAK dapat mengisi form pengumuman yang berhubungan dengan PKN.

3.6 Context Diagram

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi “siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem. ”Jadi, yang dibutuhkan adalah :

- a. Siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem.
- b. Data apa saja yang diberikannya ke sistem.
- c. kepada siapa sistem harus memberi informasi atau laporan.
- d. apa saja isi/ jenis laporan yang harus dihasilkan sistem.

Kata “Siapa” di atas dilambangkan dengan kotak persegi (disebut dengan *terminator*), dan kata “apa” di atas dilambangkan dengan aliran data (disebut dengan *data flow*), dan kata “sistem” dilambangkan dengan lingkaran (disebut dengan *process*).



Gambar 3.4 Context Diagram

Tujuan dari diagram nol adalah untuk “memperinci” sebuah sistem menjadi “proses-proses” yang harus dilakukan ‘orang dalam.’ Atau jika dibuat dalam kalimat adalah : “Apa saja proses yang harus dilakukan agar mencapai sistem tersebut ?.” Jadi, diagram ini adalah kelanjutan dari diagram konteks, yang “memperbanyak lingkaran,” sedangkan untuk (jumlah dan isi) *terminator* serta (jumlah dan isi) *data flow* dari dan ke terminator tersebut harus tetap.

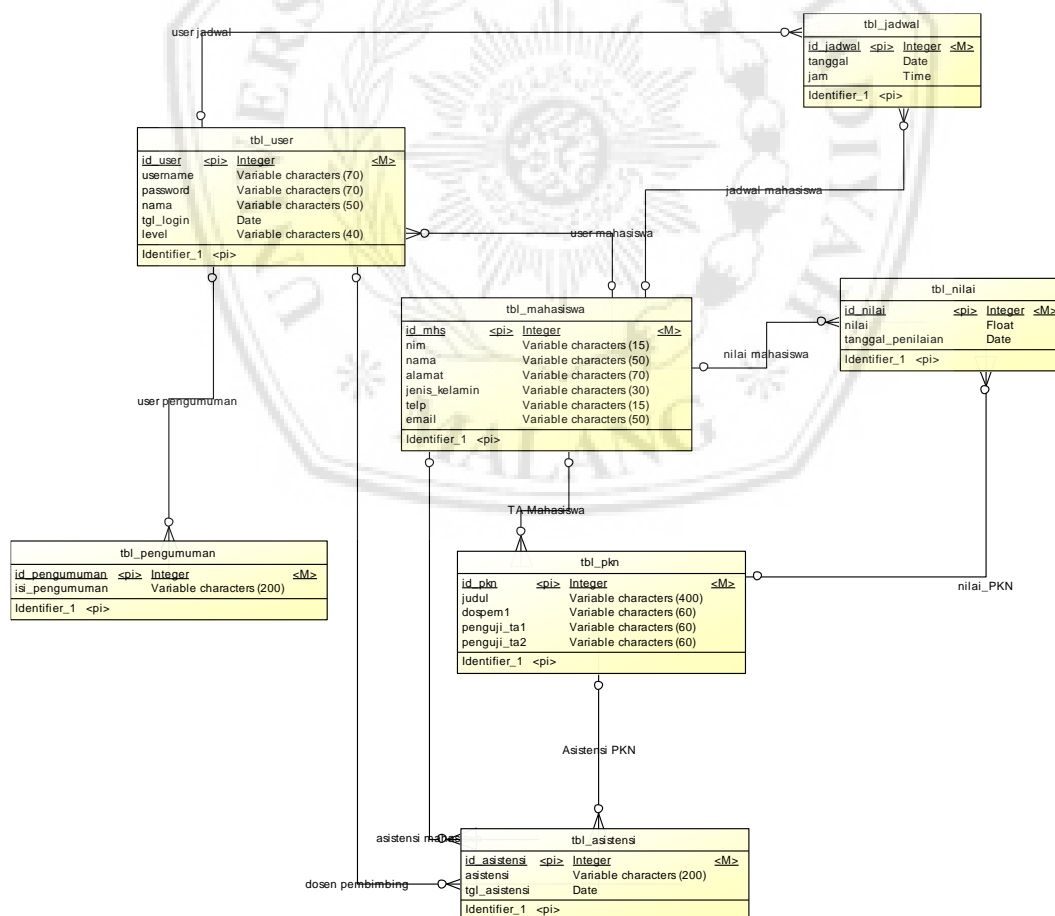


3.8 ERD Model

Entity-Relationship Diagram merupakan suatu alat yang digunakan untuk memodelkan data. Pemodelan data adalah teknik untuk mengorganisir dan mendokumentasikan data yang digunakan oleh sistem. (Jeffry L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman 2004) *Entity-Relationship Diagram* adalah model data yang menggunakan beberapa *notasi* untuk menggambarkan data dalam konteks *entitas* dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut.

3.8.1 Conceptual Data Model (CDM)

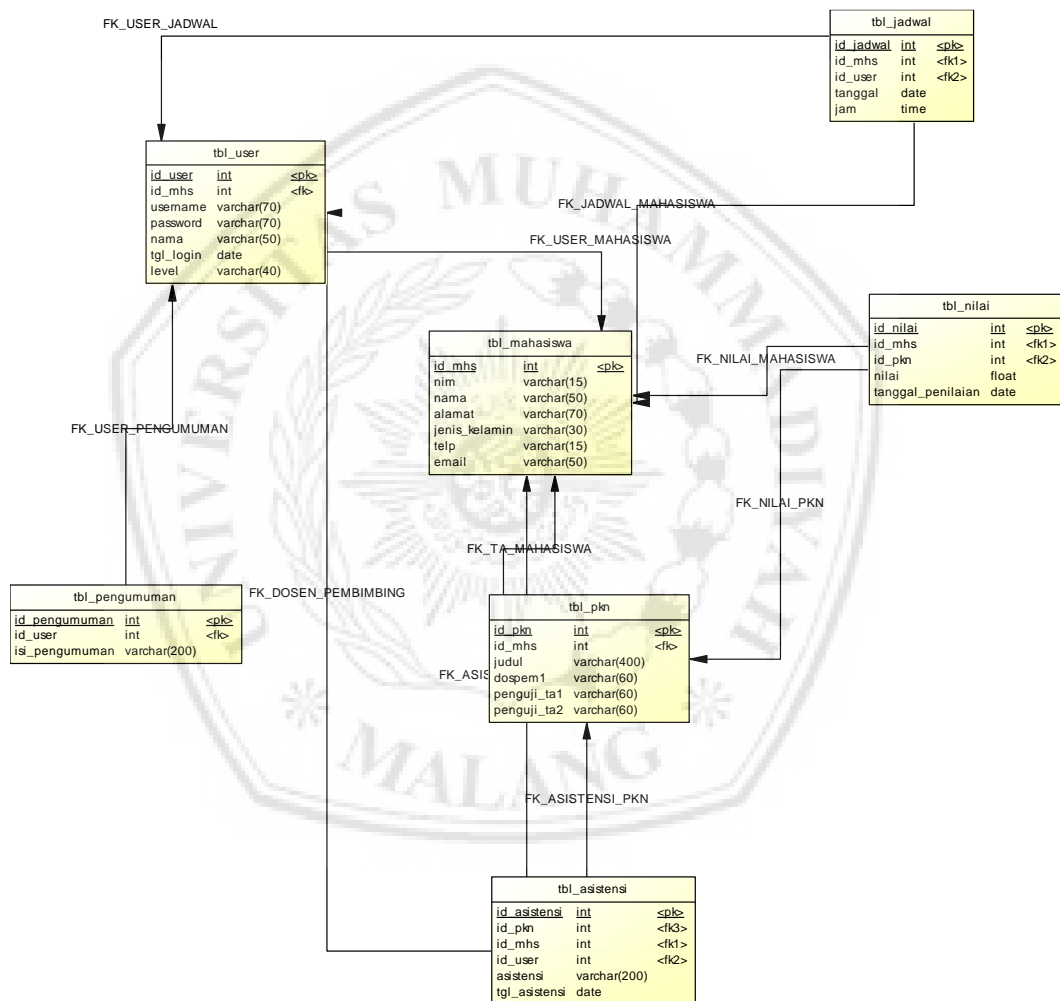
CDM adalah model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas itu. Biasanya CDM direpresentasikan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (Hanif Ramadhani, 2010-2011)



Gambar 3.6 Conceptual Data Model (CDM)

3.8.2 Physical Data Model

PDM merupakan representasi fisik dari database yang akan dibuat dengan mempertimbangkan DBMS yang akan digunakan. PDM dapat dihasilkan (*generate*) dari CDM yang valid. PDM dalam penerapannya dapat di samakan dengan Skema Relasi yang fungsinya adalah memodelkan struktur fisik dari suatu basis data. Merupakan gambaran secara detail suatu basis data dalam bentuk fisik. PDM memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya (Hanif Ramadhani, 2010-2011)



Gambar 3.7 Physical Data Model

3.9 Rancangan Database

a. Tabel User

Primary Key : id_user

Foreign Key : id_mhs

Fungsi : Menyimpan data user

Tabel 3.1 Keterangan Tabel user

Name	Code	Data Type	Length	Primary
id_user	ID_USER	int		TRUE
id_mhs	ID_MHS	int		FALSE
username	USERNAME	varchar(70)	70	FALSE
password	PASSWORD	varchar(70)	70	FALSE
nama	NAMA	varchar(50)	50	FALSE
tgl_login	TGL_LOGIN	date		FALSE
level	LEVEL	varchar(40)	40	FALSE

b. Tabel Mahasiswa

Primary Key : id_mhs

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data mahasiswa

Tabel 3.2 Keterangan Tabel mahasiswa

Name	Code	Data Type	Length	Primary
id_mhs	ID_MHS	int		TRUE
nim	NIM	varchar(15)	15	FALSE
nama	NAMA	varchar(50)	50	FALSE
alamat	ALAMAT	varchar(70)	70	FALSE
jenis_kelamin	JENIS_KELAMIN	varchar(30)	30	FALSE
telp	TELP	varchar(15)	15	FALSE
email	EMAIL	varchar(50)	50	FALSE

c. Tabel nilai

Primary Key : id_nilai

Foreign Key : id_mhs

Fungsi : Menyimpan data nilai mahasiswa

Tabel 3.3 Keterangan Tabel nilai mahasiswa

Name	Code	Data Type	Length	Primary
id_nilai	ID_NILAI	int		TRUE
id_mhs	ID_MHS	int		FALSE
id_tugas_akhir	ID_TUGAS_AKHIR	int		FALSE
nilai	NILAI	float		FALSE
tanggal_penilaian	TANGGAL_PENILAIAN	date		FALSE

d. Tabel PKN

Primary Key : id_PKN

Foreign Key : id_mhs

Fungsi : Menyimpan data PKN

Tabel 3.4 Keterangan Tabel PKN

Name	Code	Data Type	Length	Primary
id_PKN	ID_PKN	int		TRUE
id_mhs	ID_MHS	int		FALSE
judul	JUDUL	varchar(400)	400	FALSE
dospem	DOSPEM1	varchar(60)	60	FALSE
Penguji1	PENGUJI1	varchar(60)	60	FALSE
penguji2	PENGUJI2	varchar(60)	60	FALSE

e. Tabel asistensi

Primary Key : id_asistensi

Foreign Key : id_mhs, id_user

Fungsi : Menyimpan data asistensi

Tabel 3.5 Keterangan Tabel asistensi

Name	Code	Data Type	Length	Primary
id_asistensi	ID_ASISTENSI	int		TRUE

id_tugas_akhir	ID_TUGAS_AKHIR	int		FALSE
id_mhs	ID_MHS	int		FALSE
id_user	ID_USER	int		FALSE
asistensi	ASISTENSI	varchar(200)	200	FALSE
tgl_asistensi	TGL_ASISTENSI	date		FALSE

f. Tabel Jadwal

Primary Key : id_jadwal

Foreign Key : id_mhs, id_user

Fungsi : Menyimpan data jadwal

Tabel 3.6Keterangan Tabel Jadwal

Name	Code	Data Type	Length	Primary
id_jadwal	ID_JADWAL	int		TRUE
id_mhs	ID_MHS	int		FALSE
id_user	ID_USER	int		FALSE
tanggal	TANGGAL	date		FALSE
jam	JAM	time		FALSE

g. Tabel pengumuman

Primary Key : id_pengumuman

Foreign Key : id_user

Fungsi : Menyimpan data pengumuman

Tabel 3.7 Keterangan Tabel pengumuman

Name	Code	Data Type	Length	Primary
id_pengumuman	ID_PENGUMUMAN	int		TRUE
id_user	ID_USER	int		FALSE
isi_pengumuman	ISI_PENGUMUMAN	varchar(200)	200	FALSE

3.10 Desain Interface

Desain Antarmuka Pengguna atau rekayasa antar muka pengguna adalah desain untuk situs web Sistem Informasi Manajemen PKN Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Malang yang berfokus pada pengalaman pengguna adalah sebagai berikut

a. Desain login

The image shows a login form titled "SIM PKN" with a home icon. Below the title is the text "Form Login". There are two input fields: one labeled "NIM" and another labeled "PIC". Below these fields is a green button labeled "Login".

Gambar 3.8 Desain Form Login

Untuk login mahasiswa, isikan NIM dan PIC pada form login kemudian klik tombol login. Tiap Mahasiswa juga diwajibkan untuk login minimal satu kali untuk dapat mendaftarkan diri untuk PKN

b. Desain pengumuman



Gambar 3.9 Desain halaman Pengumuman

Menu ini berisikan halaman pengumuman, yang berisi informasi-informasi yang berhubungan dengan PKN.

c. Desain Pengajuan Proposal

Form Pengajuan Proposal
Lakukan dengan teliti agar tidak terjadi kekeliruan data

Home / Pendaftaran PKN

Nim Ketua * 201110370311407

Nama Ketua * AKHMAD AFFANDI

Nim Anggota 20111037031123

NIM Anggota 2

NIM Anggota 3

Tempat PKN * Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Malang

Waktu Pelaksanaan ** 01/02/2015 s/d 02/01/2015

* required
** waktu pelaksanaan minimal 1 bulan

Batal Selanjutnya

Gambar 3.10 Desain Pengajuan Proposal

Setelah login, mahasiswa dapat melakukan pengajuan proposal PKN.

d. Desain Halaman Upload Berkas

Laporan Management
Home / Laporan Management Tambah Laporan

Laporan Management

Tanggal 01/01/2015

Kegiatan kegiatan mao dsd

Simpan Batal

Laporan

10 records per page

Search

NO	Kegiatan	Tanggal
No data available in table		

Showing 0 to 0 of 0 entries

Hapus Previous Next

Gambar 3.11 Desain Halaman Upload Berkas

Pada bagian ini mahasiswa diharuskan mengupload berkas dari persyaratan untuk ujian PKN